

## PENGARUH CAMPURAN HIJAUAN SUMBER TANIN DALAM PAKAN BLOCK TERHADAP KINETIKA PRODUKSI GAS DAN AKTIVITAS ENZIM PADA FERMENTASI RUMEN SECARA *IN VITRO*

Monika Dwi Anggraeni  
16/399147/PT/07265

### INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian campuran hijauan sumber tanin terhadap aktivitas enzim dan kinetika produksi gas secara *in vitro*. Tanaman pakan sumber tanin yang digunakan dalam pakan *block* yaitu daun akasia (*Acacia auriculiformis*), mahoni (*Sweitenia mahagoni*) dan nangka (*Artocarpus heterophyllus*). Pakan *block* tersebut dibuat dengan 3 perlakuan yaitu *block* dengan level tanin 0% (P1), *block* dengan level tanin 2,5% (P2) serta *block* level tanin 5% (P3) dengan menggunakan metode dingin. Komposisi yang terdapat pada pakan *block* yaitu berupa rumput gajah, hijauan sumber tanin dan campuran bahan mineral *block* (premix, semen dan air) dengan perbandingan pada masing – masing perlakuan 62,5:0:37,5; 31,25:31,25:37,5; dan 0:62,5:37,5. Fermentasi pakan dilakukan dengan mengikuti metode *in vitro* produksi gas menurut Menke dan Steingass. Fermentasi berlangsung selama 48 jam dengan masing – masing 3 kali ulangan dengan temperatur 39°C. Produksi gas diamati pada jam ke-1, 2, 4, 6, 8, 12, 24, 36, dan 48 untuk mengetahui kinetika produksi gas. Setelah inkubasi selesai, aktivitas enzim CMC-ase, protease, dan amilase diamati. Hasil yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis variansi pola searah dan diuji lanjut dengan *Duncan's New Multiple Range Test* (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanin dalam pakan *block* dengan level tanin 2,5% dan 5% berpengaruh secara nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap aktivitas enzim amilase, CMC-ase dan protease. Produksi gas dari fraksi mudah larut (a) dan laju degradasi pakan (c) tidak terpengaruh oleh perbedaan level pakan *block*. Produksi gas dari fraksi potensial terdegradasi (b) serta jumlah produksi gas dari fraksi mudah larut dan fraksi potensial terdegradasi (a+b) menurun secara nyata ( $P < 0,05$ ) pada pemberian pakan *block* level 2,5% dan 5%. Pemberian tanin pada pakan *block* dapat menurunkan aktivitas enzim dan produksi gas dalam fermentasi rumen.

Kata kunci: Tanin, Aktivitas enzim, Kinetika produksi gas, Rumen.

## THE EFFECT OF TANNIN SOURCE LEAVES IN FEED BLOCK ON GAS PRODUCTION KINETICS AND ENZYME ACTIVITY ON *IN VITRO* RUMEN FERMENTATION

Monika Dwi Anggraeni  
16/399147/PT/07265

### ABSTRACT

This research aims to find out the effect of adding leaves source of tannin on *in vitro* enzyme activity and gas production kinetics. Tannin-containing forages used in feed block were acacia leaves (*Acacia auriculiformis*), mahogany leaves (*Sweitenia mahagoni*), and jackfruit leaves (*Artocarpus heterophyllus*). Feed block was made using three treatments: feed *block* with 0% tannin (P1); feed block with 2,5% tannin level (P2); and feed block with 5% tannin level (P3) with using cold process. The composition of ingredients was used *Pennisetum purpureum*, a mixture of leaves source of tannin, and a mixture of mineral block materials (premix, cement, and water) with ratio 62.5:0:37.5; 31.25:31.25:37.5; and 0:62,5:37,25. The fermentation method used in the research is Menke and Steingass's *in vitro* gas production method conducted in 48 hours on three repetitions each with temperature 39°C. Fermented gas production was measured at 1, 2, 4, 6, 8, 12, 24, 36, and 48 hours to determine gas production kinetics. Parameters observed after incubation are CMC-ase, protease, amylase enzyme activities, and gas production kinetics. The results were analyzed using unidirectional pattern variance analysis and further tested with *Duncan's New Multiple Range Test (DMRT)*. The result shows that tannin in feed *block* with 2,5% tannin level (P2) and 5% tannin level (P3) significantly effects on amylase, CMC-ase, and protease enzyme activities ( $P < 0.05$ ). Gas production from a soluble fraction (a) and feed degradation rate (c) are not affected by the different level of the feed *block*. Gas production from degraded potential fraction (b) and the amount of gas production from the soluble fraction and the degraded potential fraction (a + b) are significantly decreased on feed block level 2.5% and 5% addition ( $P < 0.05$ ). The addition of tannin on feed block can decrease enzyme activity and gas production in rumen fermentation.

Keywords: Tannin, Enzyme activity, Gas production kinetics, Rumen.